

室内环境检测实验室质量控制方法分析

王 薇

宁波弘宇检测有限公司 浙江 宁波 315000

摘 要:随着社会经济的不断发展,越来越多的人追求健康环保的生活方式。为了确保室内环境各种有害物质如甲醛、氨、苯等在安全范围内,特别是住宅、医院、幼儿园等人员密集场所,国家对相关标准及检测控制要求也越来越高。近年来,国家相关部门加大了对室内环境质量的监察力度,检测指标更加严格,但同时危害人民身体健康的室内有害物质越来越复杂。在此背景下,我国当前一般的室内环境检测实验室已经不能满足高安全、高准确的要求,需要对其进一步的改进。本文结合我国室内环境检测现状,对室内环境检测样本的实验室质量控制方法做具体分析。

关键词:室内环境检测;影响因素;控制研究

引言

在我国经济发展的浪潮下,人们的生活品质不断提升,对于环境质量的要求也越来越高,室内环境质量检测是检验室内空气质量是否符合标准和安全的有效手段,在采集样本至实验室检测环节,是否能够完整地按照标准步骤进行操作,是质量控制和管理水平的集中体现,如果未能按照标准步骤进行实验,将直接影响实验结果的准确性。因此,在室内环境检测过程中做好实验室的质量控制至关重要。

1 室内环境检测

1.1 必要性

在室内环境的检测当中,人们对于室内环境检测的重要性没有保持较高的认知,认为装修完毕之后就可以入住,因此便不愿意花额外的费用再去进行室内环境的检测。在实际生活当中,人们的生活大部分都是在室内进行的,在室内环境存在有毒物质的情况下,对人们的健康会造成相当大的威胁。近些年来,人们的物质生活水平也在不断地提升,人们对于环境和居住条件也提出了更高的要求,因此需要对室内环境作出全面的检测,帮助人们查找出环境当中的有害物质。在对室内环境检测的同时,对于生活水平的提升和提供良好居住环境方面也可以起到一个良好的作用。因此室内环境的检测起到了至关重要的作用。

1.2 室内环境检测的相关要求

室内装修检测结果是衡量室内环境是否被污染的指标之一,在进行室内环境检测时,要根据当时室内环境的实际情况进行检测^[1]。针对不同的情况要采用不同的检测方法,严格按照检测标准进行检测,才能够得到科学、可靠的检测数据,从而保障住户的基本权益和人身安全,并根据得到的检测结果而采取相应的解决手段。在进行室内环境检测时,为了保障数据检测结果的准确性,我们应该遵循以下要求:①确保检测数据结果的真实性和可靠性,不得弄虚作假,要使检测结果具有实时性。②在进行实地检测前,要根据检测标准制定完整的检测计划,保证检测具有科学性。③确保检测结果具有可比性,应对同一目标进行多次测试,以减少数据结果的误差,从而缩小数据结果的误差^[2]。

2 影响室内环境检测质量的因素

2.1 封闭时间

在对室内装修过程中挥发出来的甲醛、苯系物等有机化合物浓度进行检测时,对于自然通风的建筑工程,检测工作在门窗关闭的情况下完成。由于自然通风换气的建筑物体受门窗开闭大小、天气变化影响较大,换气频率难以确定。因此,在具体的检测工作中,应将敞开门窗和充分换气的房屋关闭1小时,此时甲醛、苯系物、氨等有机化合物浓度最接近换气1次的平衡浓度。大量实践证明,在门窗关闭情况下进行检测可以有效避免检测工作受外部环境的影响。但是,如果墙壁有空调和排风扇等的预留孔,也应暂时封闭。另外,在封闭和检测过程中,不宜进行影响检测工作的其他活动,比如使用燃气灶或者吸烟等。而对于氨的检测工作,应在房屋门窗关闭后的24小时后进行,此时测得的氨浓度与建筑物体在交付后的浓度基本保持一致,这主要是因为氨浓度在室内累积的过程比较缓慢,且其释放到空气中后会出现衰减,这也是要在封闭24小时后完成检测的一个重要因素。

2.2 仪器设备

室内环境检测用到的设备往往都是较为精密的一些化验设备,该类设备的管理维护和保养校准要求都比较高,依据相关检测技术规范或管理规范要求对设备进行保养维护也是保证检测结果准确性的重要条件,但并不是所有机构都对仪器设备进行准确的检定确认和保养维护。

仪器设备使用记录未及时登记,人员便无法及时知晓设备在使用过程中是否出现损伤或出现其他问题,未能及时发现进行维修保养或者停用,从而影响检测结果数据;而设备过期未检定或未做期间核查,则无法知道设备准确度是否还满足检测要求,如果出现偏离值过大,检测数据的准确性将会存疑。

此外,检测设备更新较快,部分检定校准方法滞后于工业设备的发展,设备在检定或校准时,因为无相关规范或者依据引用,因此,设备得到的证书或报告仅仅为校准数据,并没有结论,仅从数据无法判断该设备是否满足检测的需求,这也使得检测结果存疑。

2.3 检测人员专业水平的影响

室内环境检测机构的工作人员技术水平的高低也是影响检测结果的主要因素之一。室内环境检测行业的形成时间相对较短,部分检测人员不是室内环境检测相关专业出身,同时也没有经过相关知识的培训,他们技术水平不高,专业知识有限,检测方法掌握不足,无法熟练地使用部分检测工具,导致检测时频频出错。同时,部分检测人员对室内环境检测并不重视,对待工作的态度不够认真,敷衍了事,得过且过,从而影响了室内环境检测的结果^[3]。

3 室内环境检测质量控制措施

3.1 选择最佳检测时间

在对室内环境进行检测之前,先关闭被检测对象的门窗,并封闭预留孔,避免室内的甲醛、苯系物、氨等有机化合物的扩散,之所以要在油漆干燥后的7日内开展检测工作,主要是因为此时油漆的成分基本已经达到了稳定状态,在这一时期内进行检测,其检测质量也比较可靠,这也是室内环境检测工作开展的最佳时间。

3.2 检测环境管理

检测环境也对样品采集及检测的准确性具有重大影响。在样品采集时,不同的采集环境直接导致采集的样品存在差异,在室内试验时,实验室的环境条件是影响检测结果的一个重要诱因,关键有以下几点。(1)环境温湿度的控制与监控:实验室内部分实验设备或实验方法需要在特定要求的环境温湿度下才能进行,部分实验还是阶段性的,需要在相应时间内保持温湿度恒定,因此,温湿度实时登记与监控是必要的,如果未能及时发现温湿度超范围变化,容易影响检测结果准确性。(2)实验室分区,必须将实验室划分区域并有效隔离,实验环境的相互影响会让检测结果数据受到影响,严重的可能会引发一些安全事故。(3)环境控制设备,环境条件的维持离不开环境控制设备的运转,因此,维护保养环境控制设备,保持其工作的顺畅性也是保证检测结果数据合理的基础。

3.3 提升室内环境检测操作的规范程度

在对室内环境检测采样分布点布置的时候需要充分的了解其室内空间的布局,根据建筑物的内部空间来进行合理地布置采样点,合理控制检测房间的数量,抽检比例需要在5%以上。在采样点当中需要避免通风口以及通风管的位置。在对高层建筑室内环境进行检测的时候,根据立体布局方式来进行平面采样点的布设^[4]。与此同时,检测人员还需要对室内环境当中的重点室内污染物以及污染浓度可能集中的区域进行重点布设,提升室内检测的准确程度。在检测空间方面,需要严格控制密闭时间,防止有害气体在短时间内形成扩散的现象,影响数据检测的准确程度。与此同时,还要确保样品的时效性,对于甲醛以及氨等利用分光光度法检测的项目,在样品方面容易出现不稳定的现象,在环境的因素影响下会造成数据的不稳定现象,因此检测人员需要注意

样品的时效性,按照标准的要求来对其进行保存。

3.4 完善检测设备管理与质量审核

多组织内部培训和评审,宣贯最新的政策法规与前沿检测动态,通过提升自我来实现全行业的提升,企业也能更好地确定发展计划与方向。对于新购置设备,实验室依据检测方法中规定要求提出购置申请,并就仪器设备的名称、型号、测量范围等编制检测项目的能力分析表,由设备管理员负责组织对新购仪器设备的先进性、符合性及可行性进行评审,并按照购买流程填写相应的申购材料,设备到货后要组织进行验收并申请检定校准,确认符合要求后投入使用。

在用仪器设备,应有人负责日常维护、保养;使用仪器设备应认真填写设备使用记录,确保仪器设备功能正常;仪器设备维修、停用、报废等应按规定办理手续。仪器设备管理员负责建立仪器设备的完整档案,设备监督人员进行不定期监督和抽查使用记录与维修保养记录。检测人员在使用前对仪器设备的功能和状态进行检查;质量监督员在质量监督过程中,鉴别有无过载、误用、损坏情况;若设备脱离了实验室的直接控制,设备负责人要对所有设备运转情况等实时监督,确保该设备返回后,在使用前对其功能和校准状态进行检查并能显示满意结果。设备管理人员要在仪器设备周期检定管理过程中,不定期组织抽查是否超出检定周期,若需进行修正的仪器设备是否正确更新了修正值,若有调整装置的是否有变动等^[5]。

4 结束语

综上所述,在室内环境监测的过程当中,存在着很多可能影响监测结果的因素,需要对这些因素进行有效而全面的科学监测,并且对其室内环境进行精准检测。在此种情况下,需要不断加强对室内环境检测的因素分析,提出针对性的措施,最终实现其检测结果的准确性。

参考文献:

- [1]许学丽.室内环境检测的影响因素分析与控制研究[J].节能与环保,2019(6):93-94.
- [2]王进.室内环境检测的影响因素分析与控制研究[J].建筑工程技术与设计,2018(20):38-40.
- [3]邹亚鹏.室内环境检测的影响因素分析与控制研究[J].装饰装修天地,2018(9):20.
- [4]杨陈玲.室内环境检测的影响因素分析与控制研究[J].智能城市,2018,4(3):108-109.
- [5]郭琦,王艳艳,宋月.关于室内环境检测的影响因素与控制策略及思考[J].低碳世界,2016(22):21-22.

作者简介:王薇,1992年8月,女,汉族,吉林松原,宁波弘宇检测有限公司,质量负责人,工程师,本科,研究方向:建筑工程室内环境检测。